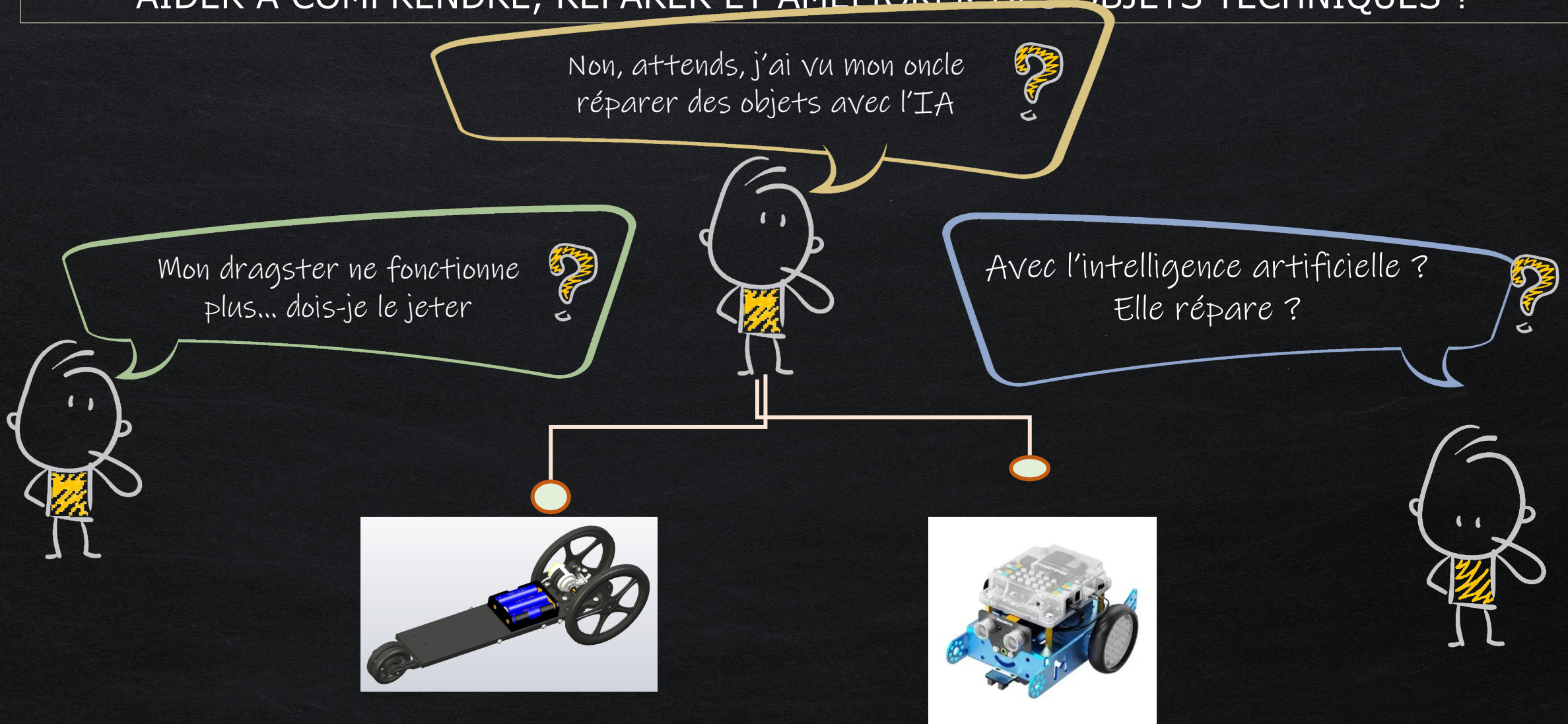


COMMENT UTILISER L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE DE MANIÈRE RESPONSABLE POUR AIDER À COMPRENDRE, RÉPARER ET AMÉLIORER DES OBJETS TECHNIQUES ?



COMMENT UTILISER L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE DE MANIÈRE RESPONSABLE POUR AIDER À COMPRENDRE, RÉPARER ET AMÉLIORER DES OBJETS TECHNIQUES ?

Problématique générale

L'intelligence artificielle peut-elle aider à diagnostiquer et réparer une panne sans remplacer les tests techniques ?

Niveau

Cycle 4 (3e)

Compétences visées

- Identifier un dysfonctionnement d'un objet technique et y remédier
- Décrire l'organisation interne d'un objet technique
- Décrire les flux d'énergie et d'information
- Mettre en œuvre un protocole de test
- Valider une solution par expérimentation

Connaissances

- Chaîne d'énergie
- Chaîne d'information
- Notion de test et protocole
- Réparabilité
- Usage raisonné de l'intelligence artificielle

Organisation de la séquence

Séance 1 : L'IA peut-elle identifier une panne sans tester un objet technique ?

Séance 2 : Comment identifier avec certitude l'origine d'une panne ?

Séance 3 : Comment utiliser l'IA pour réparer un objet technique ?

Séance 4 : Comment diagnostiquer une panne sur un système automatisé ?

Séance 5 : Comment vérifier qu'une réparation est efficace et durable ?

COMMENT UTILISER L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE DE MANIÈRE RESPONSABLE POUR AIDER À COMPRENDRE, RÉPARER ET AMÉLIORER DES OBJETS TECHNIQUES ?

SÉANCE 1 : L'IA : aide ou limite dans le diagnostic ?

L'IA peut-elle identifier une panne sans tester un objet technique ?

Objectifs

- Comprendre les limites de l'IA
- Introduire la notion de test réel
- Développer l'esprit critique

Activités

- Exercices où l'IA propose plusieurs causes possibles
- Mise en évidence que l'IA ne peut pas vérifier

Mise en commun: présentation des éléments trouvés par chaque groupe

- Introduction : demander à l'IA comment tester

Conclusion attendue

L'IA propose des hypothèses mais ne remplace pas les tests techniques.

COMMENT UTILISER L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE DE MANIÈRE RESPONSABLE POUR AIDER À COMPRENDRE, RÉPARER ET AMÉLIORER DES OBJETS TECHNIQUES ?

SÉANCE 2 : Élaboration d'un protocole de diagnostic à l'aide de l'IA

Comment identifier avec certitude l'origine d'une panne ?

Objectifs

- Identifier la chaîne d'énergie
- Tester chaque composant
- Localiser une panne

Activités

1. Identification de la chaîne d'énergie :
pile, interrupteur, moteur, transmission, roues
2. élaboration des protocoles de test en utilisant l'IA :

Les élèves demandent :

- comment tester une pile
 - comment tester un moteur
 - comment tester un interrupteur
3. validation des protocoles avec le professeur
 4. Identification de la panne

Rôle du professeur

Créer des pannes simples :

- pile déchargée
- moteur débranché
- transmission bloquée

Conclusion

La panne se trouve en testant chaque élément de la chaîne d'énergie.



COMMENT UTILISER L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE DE MANIÈRE RESPONSABLE POUR AIDER À COMPRENDRE, RÉPARER ET AMÉLIORER DES OBJETS TECHNIQUES ?

Séance 3 : Réparation du dragster

Comment utiliser l'IA pour réparer un objet technique ?

Objectifs

- Réparer un objet technique
- Utiliser l'IA pour rechercher une méthode de réparation.
- Vérifier le bon fonctionnement après intervention.

Activités

Rechercher avec l'IA une méthode de réparation.

Identifier les outils nécessaires.

Réparer le dragster.

Tester le fonctionnement.

Comparer le résultat avec les préconisations de l'IA.

Conclusion

L'IA aide à préparer une réparation, mais c'est le technicien qui intervient et valide le résultat.

COMMENT UTILISER L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE DE MANIÈRE RESPONSABLE POUR AIDER À COMPRENDRE, RÉPARER ET AMÉLIORER DES OBJETS TECHNIQUES ?

Séance 4 : Diagnostic d'un mBot

Comment diagnostiquer une panne sur un système automatisé ?

Objectifs

- Distinguer chaîne d'énergie et chaîne d'information
- Tester les composants

Activités

1. Chaîne d'énergie :

batterie, interrupteur, moteurs, transmission

2. Chaîne d'information :

capteurs, carte programmable, programme

3. Utilisation de l'IA :

- comment tester un capteur
- comment vérifier un programme
- comment tester un moteur

Comment s'assurer que l'énergie arrive au moteur

Comment vérifier que le mouvement est correctement transmis du moteur jusqu'à la roue ?

4. Tests réels

Rôle du professeur Créer des pannes :

Chaîne d'énergie :

- batterie faible
- moteur débranché

Chaîne d'information :

- capteur mal branché
- programme incorrect

COMMENT UTILISER L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE DE MANIÈRE RESPONSABLE POUR AIDER À COMPRENDRE, RÉPARER ET AMÉLIORER DES OBJETS TECHNIQUES ?

Séance 5 : Validation de la réparation

Comment vérifier qu'une réparation est efficace et durable ?

Objectifs

- Réparer
- Tester après réparation
- Valider le fonctionnement

Activités

- Proposer une solution
- Réparer si possible
- Tester

Communiquer les résultats : Préparer une courte présentation (2 diapositives) présentant : la panne identifiée ; la démarche suivie ; le rôle de l'IA ; la réparation effectuée ; les avantages de la réparation par rapport au remplacement.

Conclusion

**Réparer un objet nécessite :
observer, tester, intervenir, vérifier.**